PARTENAIR
AIR COMPRIMÉ - AZOTE - EAU GLACÉE - MESURE




# Générateurs d'azote
# Très hautes puretés

***Pureté d'azote de : 95% à 99,999%***

MiniGen

ProGen

# Générateurs d'azote très hautes puretés

**Pureté d'azote de : 95% à 99.999%**

**Des technologies de pointe et plusieurs décennies d'expérience...**

**PARTENAIR vous propose des solutions innovantes pour l'air comprimé et les gaz destinés à l'industrie.**

**PARTENAIR a pour engagement de travailler aux côtés de ses clients et d'apporter des solutions d'exception conjointement à des produits de haute qualité pour résoudre leurs défis particuliers.**

**Une vaste expérience et des produits de pointe ne sont qu'une partie de l'équation.**

**PARTENAIR sait qu'un service client d'envergure internationale est la principale composante de toute entreprise prospère.**



## La solution pour vos besoins en azote.

L'azote est un gaz inerte et sec utilisé dans une vaste palette d'applications pour lesquelles l'oxygène peut s'avérer nocif pour les produits ou les procédés.

Nos générateurs utilisent de l'air comprimé ordinaire pour assurer une alimentation ininterrompue en azote haute pureté.

Vous pouvez ainsi produire votre azote sur site, selon vos besoins avec la pureté requise par votre application.



## Conception

Tous nos générateurs sont conçus et fabriqués en Europe avec des technologies d'exception pour vous offrir le plus haut niveau de performances avec les coûts d'exploitation les plus faibles.



## Recherche et développement

Chez PARTENAIR nous nous efforçons de proposer des solutions qui ne se distinguent des produits existants. Nous étudions sans cesse les nouvelles technologies susceptibles d'apporter des avantages hors pair par rapport aux offres concurrentes.



## Fabrication

Nos générateurs d'azote séries MiniGen et ProGen sont fiables et éco énergétiques. Ils sont fabriqués dans des installations de pointe selon les plus hautes normes de qualité de construction afin de garantir la fiabilité du matériel et de hauts niveaux de performances.

# Générateurs d'azote PARTENAIR

L'azote s'utilise dans de nombreuses applications industrielles pour améliorer la qualité des produits ou des procédés, ou par mesure de sécurité pour empêcher toute combustion. La livraison et le stockage d'azote liquide ou en bouteille peuvent se révéler coûteux, peu fiables et présenter des problèmes de sécurité. Nos générateurs d'azote permettent aux utilisateurs de produire de l'azote sur site en toute simplicité et à moindre coût à partir d'un système à air comprimé existant.




Chez PARTENAIR nous sommes conscients de l'importance d'une alimentation sure, fiable et rentable en azote haute pureté. Nos générateurs répondent à la demande grandissante de solutions complètes de haute qualité, permettant des gains de temps et des économies d'énergie.

Les méthodes alternatives d'approvisionnement en gaz comportent des frais cachés. Au coût de l'azote s'ajoutent les coûts de location, de remplissage, de livraison et de traitement des commandes, sans oublier les redevances environnementales.

2 gammes de générateurs à votre disposition :

- MINIGEN - jusqu'à 4 $m^3$/h d'azote produits.
- PROGEN - Jusqu'à 215 $m^3$/h d'azote produits.

Ces générateurs compacts, plug-and-play, peuvent être installés facilement moyennant peu de coûts et de modifications de votre installation d'air comprimé existante. Ils ne nécessitent qu'un système à air comprimé pré-traité pour démarrer la production. Nos générateurs sont idéals pour les applications comme la production de vin, le conditionnement alimentaire et l'atmosphère contrôlée nécessitant une alimentation en azote de haute qualité, simple et peu coûteuse.

# Les avantages de la gamme MiniGen




## Performances garanties

- Performances fiables reposant sur des décennies d'expérience dans les technologies d'adsorption P.S.A.
- Performances et fonctions 100 % testées en usine.
- 2 ans de garantie.

## Retour sur investissement rapide

- Les économies réalisées par rapport à l'approvisionnement traditionnel apportent un retour sur investissement très rapide.

## Installation facile

- La conception compacte permet une installation dans des espaces trop exigus pour des systèmes PSA classiques à cuves acier.

## Sécurisé et fiable

- Éradique les risques de sécurité du transport et de stockage de l'azote liquide et des bouteilles de gaz sous pression.

## Respectueux de l'environnement

- La consommation d'air réduite et les contrôles qualité stricts offrent une meilleure efficacité énergétique.
- Réduit l'empreinte carbone en éliminant les livraisons de gaz dans votre installation.

# De très hautes puretés d'azote !

Nos générateurs, de technologie avancée, fonctionnent sur le principe de l'adsorption par variation de pression pour produire un débit d'azote ininterrompu à partir d'air comprimé propre et sec.

Les colonnes en aluminium fonctionnent par paires. Elles contiennent le charbon moléculaire sélectif à haut pouvoir de séparation. Ces colonnes, remplies par un procédé permettant une très haute densité de charbon, constituent un système à 2 lits alternés.

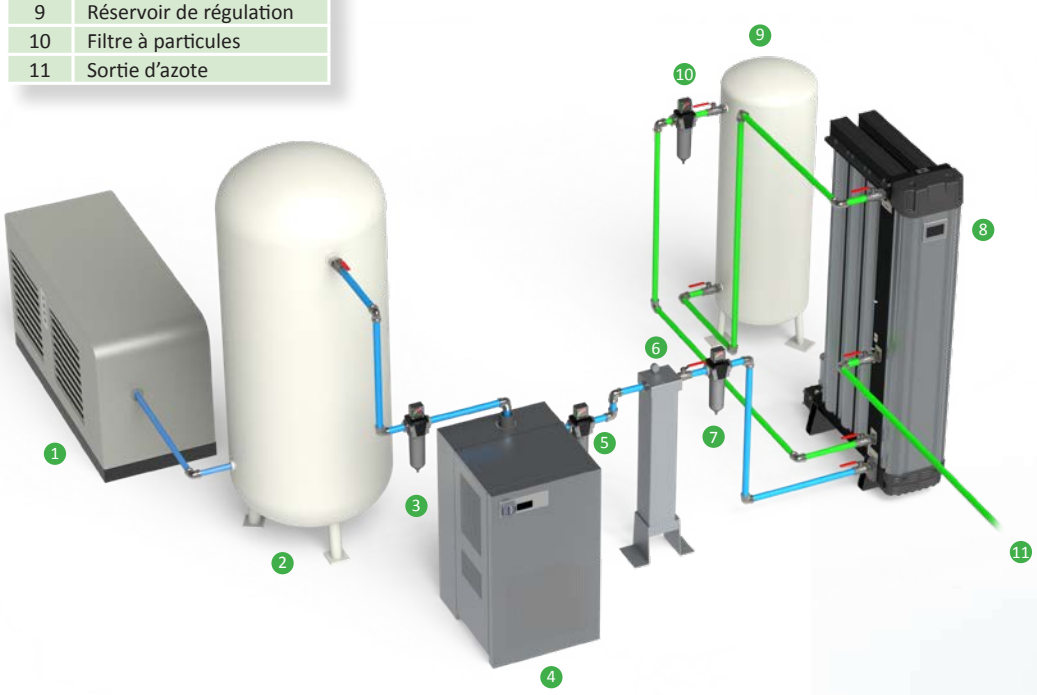
L'air comprimé préalablement épuré est dirigé par le manifold inférieur à la partie basse du lit de charbon sélectif et remonte au travers ce dernier. Dans cette phase, l'oxygène et les traces des autres gaz sont adsorbés de manière préférentielle. L'azote est délivré en partie haute via le manifold supérieur vers le réservoir de régulation avant de revenir vers le générateur pour analyse et contrôle de sa pureté.

Après un temps déterminé, le contrôleur de cycle inverse la fonction des lits. De cette manière, un lit est toujours en production pendant que l'autre est régénéré.

Lors de la régénération, l'oxygène capturé par le charbon sélectif est expulsé à l'atmosphère. Une faible quantité d'azote est détendue et injectée à contre courant dans le lit de charbon sélectif pour accélérer le process de régénération.

## Installation type

| | |
|---|---|
| 1 | Compresseur |
| 2 | Réservoir d'air humide |
| 3 | Préfiltre |
| 4 | Sécheur d'air comprimé |
| 5 | Filtre déshuileur |
| 6 | Colonne de charbon actif |
| 7 | Filtre à particules |
| 8 | Générateur d'azote |
| 9 | Réservoir de régulation |
| 10 | Filtre à particules |
| 11 | Sortie d'azote |






# Série ProGen - Un système performant



## Fonctionnement automatique

Les générateurs sont pilotés par un automate programmable de haute fiabilité offrant des sorties numériques et analogiques (option) pour la surveillance à distance et la gestion des alarmes. L'interface utilisateur par **écran couleur graphique tactile** permet d'accéder de manière intuitive à tous les paramètres d'exploitation tels que la pureté de l'azote, les pressions d'air et azote, les différentes phases du cycles, les heures de fonctionnement, les périodicités de maintenance.... 4 manomètres analogiques fournissent l'indication en temps réel sur les pression d'air et d'azote régnant dans les colonnes du PROGEN.

## Analyseur d'oxygène

L'analyseur d'oxygène intégré surveille en permanence la teneur en oxygène dans l'azote produit. Équipé de capteur de dernière technologie, il permet d'obtenir **une mesure fiable**, plus réactive et une durée de vie accrue comparé aux capteurs traditionnels. Interfacé à l'automate programmable, l'analyseur permet de garantir que la pureté d'azote demandée est atteinte et maintenue en permanence.

## Mode «ECO» pour des coûts d'exploitation réduits

Cette caractéristique unique permet - grâce à un contrôleur de pression aval - de **réduire la consommation d'air comprimé** du générateur pendant les périodes ou la demande d'azote est réduite, tout en fournissant la production d'azote requise avec une réduction de la puissance électrique consommée au compresseur.

## Vannes fiables à hautes performances

Les générateurs sont équipés de vannes à piston conçues pour une haute fiabilité et une **longue durée de vie**. Ces vannes équipent l'admission d'air, la sortie d'azote et la régénération des colonnes. Afin de minimiser les chocs lors des changement de cycle, les générateurs sont également munis de vannes ajustables d'équilibrage de pression. Ces dernières évitent les «coups de bélier» dans le générateur, améliorent le ratio air comprimé/azote produit, et prolongent la durée de vie du charbon sélectif. La fiabilité de ces vannes est confirmée par une garantie de 2 ans.

## Protection maximum contre la corrosion

Les colonnes en aluminium à haute résistance à la traction sont d'abord revêtues d'un **revêtement de protection** à base de chrome puis d'une peinture poudre de finition afin d'offrir une protection maximale aux environnements corrosifs.

## Utilisation / entretien facilité

Logique programmable et écran tactile facilitent **l'utilisation intuitive** et nécessitent peu de formation. L'emploi de vannes à piston innovantes permet de réduire les périodicités d'entretien et de minimiser les temps d'arrêt.

## Qualité avant tout

Un **contrôleur de débit massique** fourni en série permet de garantir un débit et une pression optimum d'azote. Couplé à l'analyseur d'oxygène, le dispositif de **purge d'azote impur** permet d'éliminer automatiquement à l'atmosphère l'azote à pureté non conforme.

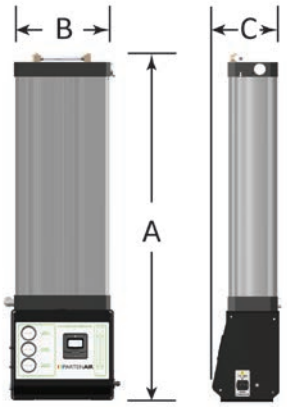
MiniGen

# Caractéristiques techniques

## Débits d'azote générés selon la pureté / Teneur en oxygène résiduel (1)

| Modèle | 95% | 96% | 97% | 98% | 99% | 99.5% | 99.9% | Dimensions | | | Masse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (5 %) | (4 %) | (3 %) | (2%) | (1%) | (0,5%) | (0,1%) | A | B | C | kg |
| MNG 3 | 6.3 | 5.7 | 4.9 | 4.0 | 2.9 | 2.4 | 1.5 | 1015 | 400 | 235 | 60 |
| MNG 5 | 10.1 | 9.0 | 7.7 | 6.2 | 4.6 | 3.6 | 2.6 | 1340 | 400 | 235 | 78 |
| MNG 8 | 16.6 | 14.9 | 12.9 | 10.3 | 7.6 | 6.0 | 4.3 | 1940 | 400 | 235 | 105 |

| Qualité d'air comprimé et spécifications | |
|---|---|
| Filtration particules (4) | 0,1 micron |
| Teneur résiduelle en huile (3) | 0,01 ppm |
| Pression d'air comprimé minimum | 6 bar |
| Pression d'air comprimé maximum | 10 bar |
| Point de rosée maximum admissible (2) | +3°C |
| Point de rosée recommandé (2) | -40°C |
| Plage de température ambiante | 10...50°C |
| Alimentation électrique | 100 à 240V AC / 50 ou 60 Hz |




(1) *En m³/h (20°C - 1 bar abs) pour une pression d'entrée d'air comprimé de 7 bars relatifs et une température d'air comprimé entre 20 et 25°C. Des facteurs de corrections s'appliquent pour des valeurs différentes. Voir facteurs de corrections ci-dessous.*

(2) *Nécessite un sécheur d'air comprimé en amont. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix d'un sécheur optimal pour votre application.*

(3) *Vapeurs d'huile comprises.*

(4) *Nécessite une filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application.*

(5) *A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.*

| Raccordements | |
|---|---|
| Entrée d'air comprimé | ½" |
| Vers réservoir de régulation | 1" |
| Retour réservoir régulation | ½" |
| Sortie d'azote | ½" |

## Facteurs de correction selon la pression de service (5)

| Pression d'air d'admission (barg) | 6 | **7** | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de correction | 0,88 | **1,00** | 1,10 | 1,20 | 1,20 |

## Facteur de correction selon la température de l'air comprimé (5)

| Température d'air d'admission (°C) | 5 | 10 | 15 | **20** | **25** | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de correction | 0,80 | 0,90 | 0,94 | **1,00** | **1,00** | 0,98 | 0,95 | 0,90 | 0,85 | 0,72 |

2 ANS GARANTIE

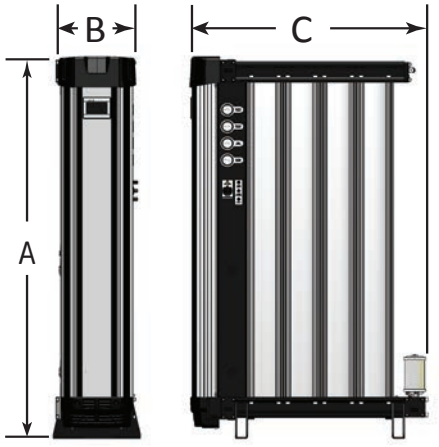
ProGen

# Caractéristiques techniques

## Débits d'azote générés selon la pureté / teneur en oxygène résiduel [1]

| Version standard | 95% (5%) | 96% (4%) | 97% (3%) | 98% (2%) | 99% (1%) | 99.5% (0.50%) | Version XP | 99.9% (0.10%) | 99.95% (500 ppm) | 99.975% (250 ppm) | 99.99% (100 ppm) | 99.995% (50 ppm) | 99.999% (10 ppm) | Dimensions A | B | C | Masse kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRG 6 | 11,1 | 10,2 | 8,9 | 10,0 | 6,2 | 5,6 | PRG 6 XP | 3,9 | 3,2 | 2,7 | 2,1 | 1,8 | 1,0 | 1214 | 399 | 584 | 170 |
| PRG 12 | 22,1 | 20,4 | 17,9 | 15,6 | 12,4 | 11,2 | PRG 12 XP | 7,7 | 6,4 | 5,4 | 4,3 | 3,6 | 1,9 | 1214 | 399 | 752 | 198 |
| PRG 19 | 33,2 | 30,6 | 26,8 | 23,4 | 18,6 | 16,7 | PRG 19 XP | 11,6 | 9,7 | 8,0 | 6,4 | 5,5 | 2,9 | 1214 | 399 | 919 | 254 |
| PRG 22 | 40,2 | 37,0 | 32,5 | 28,3 | 22,5 | 20,3 | PRG 22 XP | 14,2 | 12,2 | 10,7 | 9,6 | 7,7 | 5,5 | 1811 | 399 | 752 | 267 |
| PRG 34 | 60,4 | 55,6 | 48,8 | 42,5 | 33,8 | 30,5 | PRG 34 XP | 21,3 | 18,4 | 16,1 | 13,5 | 11,6 | 8,3 | 1811 | 399 | 919 | 354 |
| PRG 45 | 80,5 | 74,1 | 65,0 | 56,7 | 45,1 | 40,6 | PRG 45 XP | 28,3 | 24,5 | 21,5 | 18,0 | 15,5 | 10,9 | 1811 | 399 | 1087 | 441 |
| PRG 68 | 120,7 | 111,1 | 97,6 | 85,0 | 67,6 | 60,9 | PRG 68 XP | 42,5 | 36,7 | 32,2 | 27,0 | 23,2 | 16,4 | 1811 | 399 | 1420 | 615 |
| PRG 90 | 161,0 | 148,1 | 130,1 | 113,3 | 90,2 | 81,1 | PRG 90 XP | 56,7 | 48,9 | 42,9 | 36,1 | 30,9 | 21,9 | 1811 | 399 | 1760 | 789 |
| PRG 104 | 185,1 | 170,3 | 149,6 | 130,3 | 103,7 | 93,3 | PRG 104 XP | 65,1 | 56,2 | 49,4 | 41,4 | 35,5 | 25,2 | 1811 | 399 | 2096 | 963 |
| PRG 120 | 215,0 | 197,7 | 173,7 | 151,3 | 120,3 | 108,3 | PRG 120 XP | 75,7 | 65,4 | 57,2 | 48,2 | 41,2 | 29,2 | 1811 | 399 | 2428 | 1137 |

| Qualité d'air comprimé et spécifications | |
|---|---|
| Filtration particules [6] | 0,1 micron |
| Teneur résiduelle en huile [4] [6] | 0,01 ppm |
| Pression de service minimum | 6 bar |
| Pression de service maximum [2] | 10 bar |
| Point de rosée maximum [3] | +3°C |
| Point de rosée recommandé [3] | -40°C |
| Plage de température ambiante | 10...50°C |
| Alimentation électrique | 100 à 240V AC / 50 ou 60 Hz |




| Options & accessoires | Remarques |
|---|---|
| Vanne pointeau | Remplace contrôleur débit massique |
| Cellule galvanique ($O_2$) | Standard |
| Cellule à oxyde de zirconium ($O_2$) | Option |
| Contrôleur de débit massique supplémentaire | Débits > 60 m³/h |
| Contrôleur de débit massique de grande capacité | Débits > 120 m³/h |
| Circuit contrôle basse tension | 24 VDC en option |
| Option haute pression [2] | Jusqu'à 16 bar |
| Transmission 4...20 mA de la teneur en $O_2$ | -/- |

| Raccordements | |
|---|---|
| Entrée d'air comprimé | 1" |
| Vers réservoir de régulation | 1" |
| Retour réservoir régulation | ½" |
| Sortie d'azote | ½" |

## Facteur de correction selon la pression de service [5]

| Pression d'entrée air comprimé (bar) | 6 | **7** | 8 | 9 | 10 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de correction (x) | 0,88 | **1,00** | 1,10 | 1,20 | 1,20 | [2] |

## Facteur de correction selon la température de l'air comprimé [5]

| Temp. d'entrée d'air comprimé(°C) | 5 | 10 | 15 | **20** | **25** | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de correction (x) | 0,80 | 0,90 | 0,94 | **1,00** | **1,00** | 0,98 | 0,95 | 0,90 | 0,85 | 0,72 |

*(1) En m³/h (20°C - 1 bar abs) pour une pression d'entrée d'air comprimé de 7 bars relatifs et une température d'air comprimé entre 20 et 25°C. Des facteurs de corrections s'appliquent pour des valeurs différentes. Voir facteurs de corrections ci-dessus.*

*(2) Pour des pressions supérieures à 10 bars veuillez nous contacter.*

*(3) Pont de rosée sous pression de l'air comprimé. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix d'un sécheur optimal pour votre application.*

*(4) Vapeurs d'huile comprises.*

*(5) A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.*

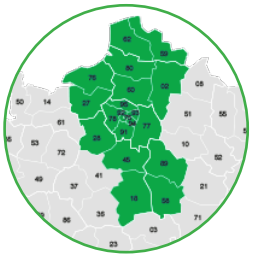
*(6) Nécessite une filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application.*

2 ANS GARANTIE

# Contact

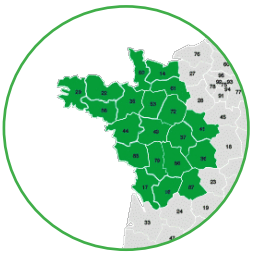
## Région Nord

Max MARSAUD
06 07 15 56 63
m.marsaud@partenair.fr



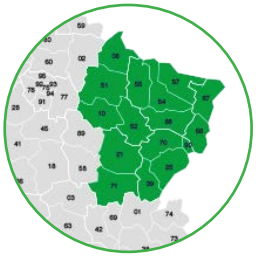
## Région Ouest

Rémy HAMON
06 07 64  59 89
r.hamon@partenair.fr



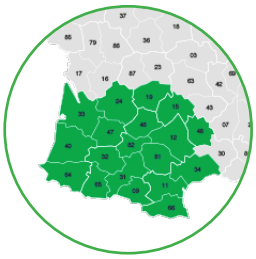
## Région Est

Julien TOURDIAT
06 07 82 56 98
j.tourdiat@partenair.fr



## Région Sud-Ouest

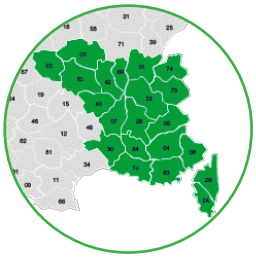
Benjamin REILLES
06 07 15 56 64
b.reilles@partenair.fr



Votre Distributeur :

## Région Sud-Est

Olivier GRELARD
06 80 15 84 41
o.grelard@partenair.fr



PARTENAIR

AIR COMPRIME - AZOTE - EAU GLACEE - MESURE

www.partenair.fr
info@partenair.fr

ZI de la Bonde -  15 rue du Buisson aux Fraises - F-91300 Massy
Tel : +33 1 60 13 04 18 - Fax : +33 1 60 13 03 58

## Export / Dom Tom

Georges EID
+33 7 68 68 34 10
g.eid@partenair.fr



Photos non contractuelles. Sous réserve de modifications. Les caractéristiques produits ne sont données qu'à titre indicatif.

Ed. 11217